

DIY **EXPERIMENT**

BIOTOPIA  
LAB



AUF  
EINEN  
BLICK

**ALTERSGRUPPE**

8-14 Jahre  
(aber faszinierend für  
Groß und Klein)

**INTERESSANT FÜR**

Schüler\*innen  
ab der 7.Klasse,  
die schon Vorwissen  
bezüglich der DNA ha-  
ben, werden den theore-  
tischen Hintergrund des  
Versuchs gut verstehen.  
Aber auch Kinder, die mit  
dem Konstrukt der DNA  
noch nicht viel anfangen  
können, werden Spaß  
haben und etwas lernen.

**DAUER**

ca. 30 min

**DER CODE DES LEBENS -  
DNA-ISOLATION LEICHT  
GEMACHT**

DNA ist die Grundlage des Lebens auf unserer Erde: Jedes Lebewesen besitzt DNA. Polizist\*innen lösen mithilfe von DNA-Spuren Verbrechen. Es ist aber gar nicht so einfach, zu verstehen, was DNA eigentlich ist. Und sehen können wir sie in der Regel auch nicht. Hier zeigen wir Euch, wie Ihr DNA zu Hause selbst isolieren und sichtbar machen könnt! Und Ihr erfahrt noch mehr zum Thema...

**DAS ERWARTET EUCH IN DIESEM EXPERIMENT**

Das Faszinierende an unserem Versuch ist, dass wir die DNA sichtbar machen. So sichtbar, dass Ihr sie vielleicht auch anfassen könnt. Und das alles mit Dingen, die Ihr schon zu Hause habt oder ganz leicht besorgen könnt!

Da nicht nur Menschen und Tiere, sondern auch Pflanzen und Pilze sowie Obst und Gemüse aus DNA bestehen, nutzen wir für den Versuch eine Banane. Denn wusstet Ihr, dass wir Menschen der Banane in unserer DNA zu etwa 50% ähneln?

Los geht's - Viel Spaß beim Forschen!



### MATERIAL

- › Ein Teelöffel
- › Ein Esslöffel
- › Küchenrolle
- › Kochsalz
- › Spülmittel
- › Ein Glas
- › Hand-desinfektionsmittel
- › Eine Banane
- › Plastiktüte mit Verschluss (Gefrierbeutel)
- › Ein Trichter (geht zur Not auch ohne)
- › Ein Reagenzglas oder ein kleines, schmales Glas (wichtig ist, dass es durchsichtig ist). Gut eignet sich z.B. ein Schnapsglas oder ein hohes Saftglas

### ABLAUF

#### SCHRITT 1: VORBEREITUNG

Legt Euch zuerst alle Materialien auf Eurem Tisch bereit. Wenn Ihr einen Gefrierbeutel mit Verschluss habt, öffnet diesen und legt ihn zur Seite.

#### SCHRITT 2: BANANENMUS

Nun geht es los! Schält zuerst die Banane und brecht ein 3-4 cm langes Stück (ein bisschen weniger als die Hälfte der Banane) heraus. Legt das Bananenstück in Euren Gefrierbeutel.

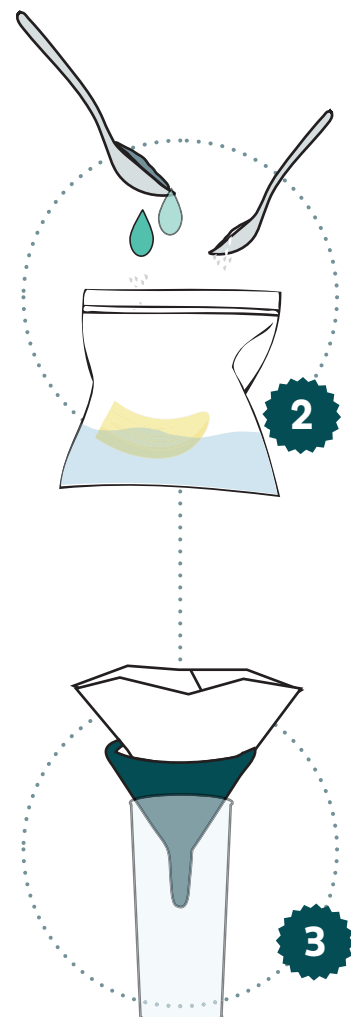
Nun fügt Ihr Folgendes zur Banane hinzu:

- › 1 TL Salz
- › 1 EL Spülmittel
- › circa 20 ml Wasser

Danach schließt Ihr den Gefrierbeutel und zerdrückt mit Euren Fingern den Inhalt.

#### SCHRITT 3: FILTER VORBEREITEN

Da wir nur die Flüssigkeit und nicht die großen Stücke brauchen, basteln wir uns nun einen Filter. Dafür nehmt Ihr Euch ein Stück Küchenrolle und faltet es so, dass es in den Trichter passt. Danach stellt Ihr den Trichter auf ein leeres Glas.



### ABLAUF

#### SCHRITT 4: FILTERN

Haltet den Gefrierbeutel so, dass in der rechten Ecke keine Flüssigkeit ist. Jetzt schneidet Ihr mit der Schere die untere rechte Ecke des Gefrierbeutels ab.

#### ACHTUNG!

Passt auf, dass Euch nicht alles ausläuft. Wenn Ihr das alles geschafft habt, seht Ihr nun eine kleine Öffnung. Durch diese Öffnung könnt Ihr den Inhalt in den Trichter schütten und die Flüssigkeit (das sogenannte Bananenfiltrat) in einem frischen Glas sammeln.

#### SCHRITT 5: SCHICHTEN

Die Flüssigkeit wird nun in ein Reagenzglas oder anderes Glas geschüttet. Achtet darauf, dass das Glas maximal bis zur Hälfte befüllt ist. Nun nehmt Ihr das Handdesinfektionsmittel und lasst es vorsichtig am Glasrand einlaufen. Ziel ist es, genauso viel Desinfektionsmittel wie Bananenfiltrat im Glas zu haben.

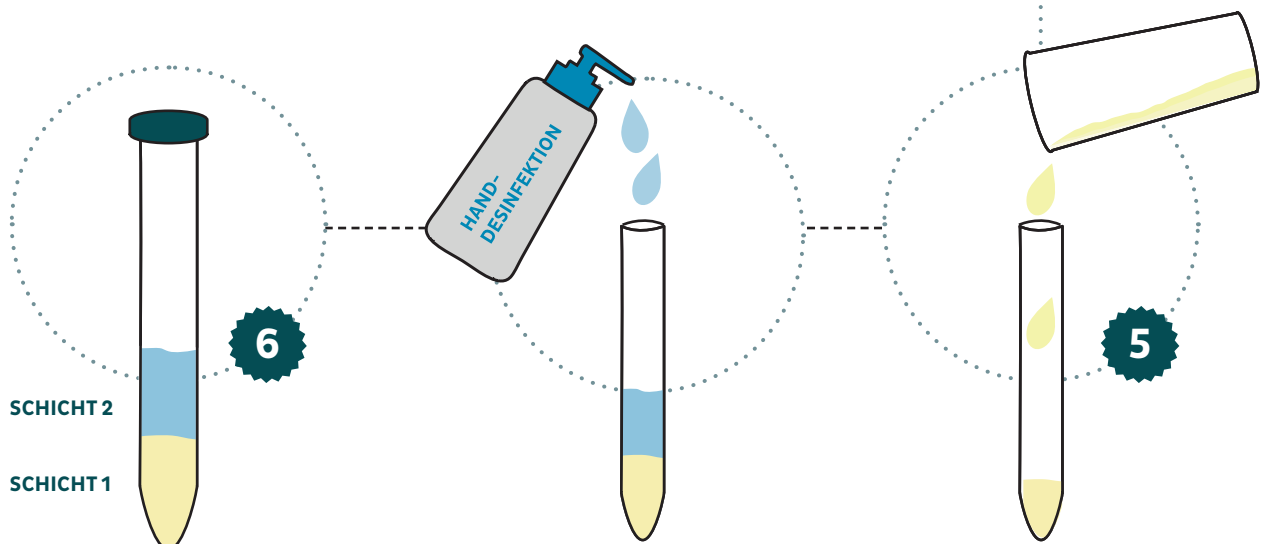
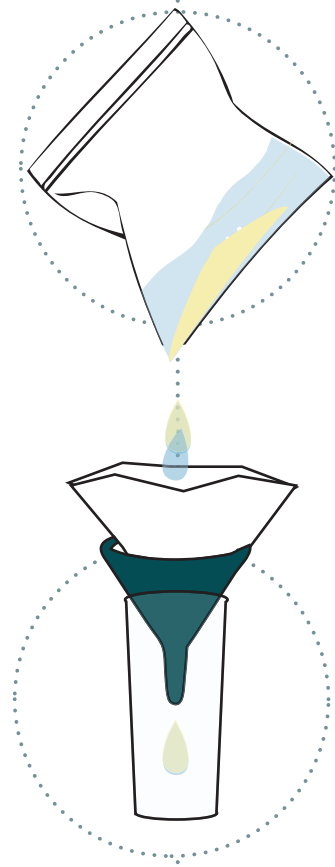
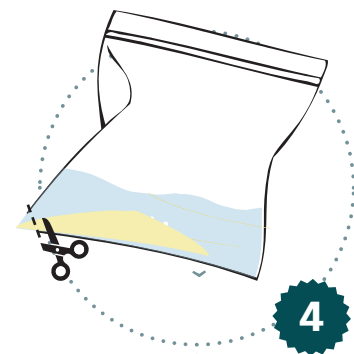
#### SCHRITT 6: BEOBACHTEN UND STAUNEN

Ihr solltet nun 2 Schichten in Eurem Glas sehen können.

Die untere Schicht (Schicht 1) ist Euer Bananenfiltrat (darin befindet sich die DNA)

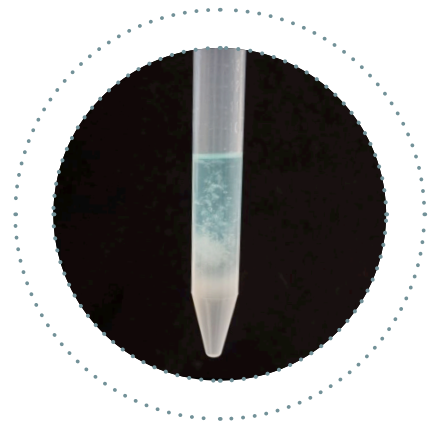
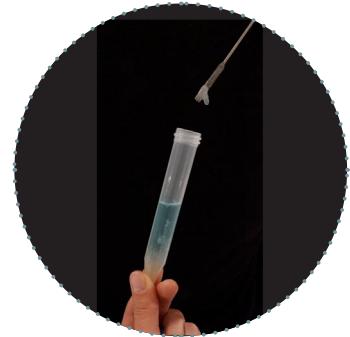
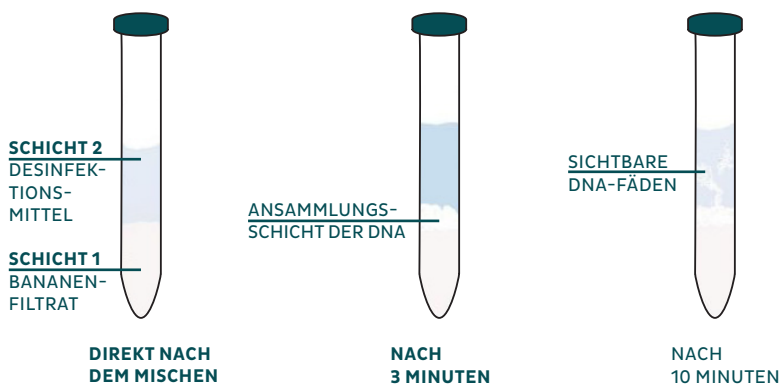
Die obere Schicht (Schicht 2) ist das Desinfektionsmittel.

Nun wartet Ihr ein paar Minuten bis sich zwischen Schicht 1 und Schicht 2 eine weitere kleine Schicht bildet. In dieser Schicht könnt Ihr dann schon die DNA Fäden erkennen. Wie viele Minuten benötigt Eure DNA, bis sie aufsteigt?



### ERGEBNIS

Nach ein paar Minuten kann Euer Ergebnis so aussehen.  
Mit etwas Glück lässt sich die DNA sehr gut mit einer Spatel, einem Zahnstocher oder dünnen Stift aus dem Glas fischen.



### VIEL SPASS BEIM EXPERIMENTIEREN!

### HINTERGRUNDINFOS



In unserem Versuch haben wir am Ende eine glibberige weiße Substanz erhalten - die DNA. Aber was ist da eigentlich genau passiert? Wozu dienen die einzelnen Schritte und Zutaten? Hier erklären wir es Euch! Wenn Ihr den Versuch mit der Banane gut gemeistert habt, dann könnt Ihr Euch ruhig auch an andere Materialien trauen. Versucht es doch mal mit Pilzen, einer Mandarine oder Tomate. Wichtig dabei ist nur, dass Ihr immer wieder versucht, die Zellwände "aufzubrechen", indem Ihr das Obst oder Gemüse mit den anderen Zutaten zermatscht.  
[lab.biotopia.net](http://lab.biotopia.net)